

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 100161900 B1  
 (43)Date of publication of application: 26.08.1998

(21)Application number: 1019940036862  
 (22)Date of filing: 26.12.1994

(71)Applicant: LG ELECTRONICS INC.  
 (72)Inventor: KIM, GWANG SU  
 KIM, JAE MUN  
 SONG, MUN SU

(51)Int. Cl D06F 33 /02

## (54) DEWATERING METHOD OF DRUM LAUNDRY MACHINE

## (57) Abstract:

PURPOSE: A dewatering method of drum laundry machine is provided to prevent vibration and noise and enhance the dewatering and drying performance. CONSTITUTION: A dewatering method of drum laundry machine comprises: a first step rotating the drum by low speed in forward/reward directions and then performing a constant low speed dewatering operation; a second stopping the motor if unbalanced and then redriving the motor to soak laundry cloth; a third step rapidly accelerating the motor within resonance band if balanced to perform dewatering operation; and a forth step repeating the rotation/stop of the washing bin for a time being. IN the first step, the rotation speed of the drum is 50-60 rpm and the low speed dewatering is performed in 90-100 rpm.



COPYRIGHT 2000 KIPO

## Legal Status

Date of request for an examination (19941226)  
 Notification date of refusal decision ( )  
 Final disposal of an application (registration)  
 Date of final disposal of an application (19980727)  
 Patent registration number (1001619000000)  
 Date of registration (19980826)  
 Number of opposition against the grant of a patent ( )  
 Date of opposition against the grant of a patent ( )  
 Number of trial against decision to refuse ( )  
 Date of requesting trial against decision to refuse ( )

BEST AVAILABLE COPY

공고특허특0161900

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)(51) Int. Cl. 6  
D06F 33/02(45) 공고일자 1998년12월15일  
(11) 공고번호 특0161900  
(24) 등록일자 1998년08월26일

(21) 출원번호	특1994-036862	(65) 공개번호	특1996-023426
(22) 출원일자	1994년12월26일	(43) 공개일자	1996년07월20일
(73) 특허권자	엘지전자주식회사 구자홍 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지		
(72) 발명자	김재문 경상남도 진해시 태백동 3-92 송문수 부산직할시 북구 덕천동 811 청우아파트 102-702호 김광수 경상남도 창원시 사파정동 상남1-2공구 4블럭 성원아파트 103-905		
(74) 대리인	김용인 심창섭		

심사관 : 유완식

## (54) 드럼 세탁기의 탈수 방법

## 요약

본 발명은 드럼 세탁기에 관한 것으로, 특히 탈수 효율을 향상 시키기에 적당하도록한 드럼 세탁기의 탈수방법에 관한 것이다.

이와 같은 본 발명의 드럼 세탁기의 탈수방법은 드럼을 저속으로 정/역회전 시킨후 일정속도로 저속탈수를 수행하는 제1 단계와, 불균형이 감지되면 모터를 정지시킨후 모터를 재구동하여 세탁포를 재 분산배치시키는 제 1 포플림행정을 수행하는 제2 단계와, 제2 단계에서 불균형이 해소되면 공진대역에서 급가속시켜 탈수행정을 수행하는 제3 단계와, 제 3단계가 완료되면 일정시간동안 세탁조의 회전/정지를 반복하는 제 2포플림행정을 수행하는 제 4단계를 포함하여 이루어진 것이다.

## 명세서

## [발명의 명칭]

드럼 세탁기의 탈수방법

## [도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 드럼 세탁기의 탈수방법 설명도.

제2도는 종래 다른 실시예의 드럼 세탁기의 탈수방법 설명도.

제3도는 본 발명의 드럼 세탁기의 탈수방법 설명도.

제4도는 본 발명에 따른 드럼 세탁기의 회로 구성도 및 동작 테이블.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 마이콤 2 : 속도 제어부

3 : 방향 및 속도 스위칭부 4 : 배수 펌프 구동부

5 : 감지부 S1 : 홀 센서

TA1, TA2 : 트라이악

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 드럼 세탁기에 관한 것으로, 특히 탈수 효율을 향상 시키기에 적당하도록한 드럼 세탁기의 탈수방법에 관한 것이다.

일반적인 세탁기와 달리 드럼 세탁기는 일반 세탁행정은 물론 히터가 설치되어 삶은 세탁을 진행할 수 있고, 세탁 물을 건조시키는 기능까지 할 수 있으며, 뿐만 아니라 세탁수를 절약할 수 있으므로 차세대 세탁기로 전망이 밝다.

이와 같은 드럼 세탁기는 드럼이 수평방향으로 설치되어 있고 세탁 행정시에는 드럼의 1/3 정도에 세탁수가 채워지고 사용자의 선택에 따라 세탁수가 히터에 의해 가열된 상태에서 드럼이 회전하면서 세탁물을 세탁한다.

그리고 건조 행정은 세탁수가 없는 상태에서 더운 공기를 불어 넣어 건조물로 부터 증기가 발생되도록 하고 발생된 증기를 응축시켜 외부로 배출하므로 젖은 옷감 등을 건조시킨다.

따라서, 드럼 세탁기는 드럼이 수평방향으로 설치되어 있기 때문에 탈수 행정시 세탁물의 균형을 잘 맞추어야만 진동 및 소음을 방지할 수 있다.

이와 같은 드럼 세탁기의 종래 탈수방법을 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

제1도는 종래의 드럼 세탁기의 탈수방법 설명도이고, 제2도는 종래 다른 실시예의 드럼 세탁기의 탈수방법 설명도이다.

종래 일실시예의 드럼 세탁기 탈수방법은 제1도와 같이 일정 rpm으로 드럼을 회전 및 정지시키며 세탁물이 불균형(unbalance)을 이루고 있음을 감지하여 세탁물의 불균형이 해소될때까지 반복하고 세탁물의 불균형이 해소되면 바로 가속구간을 거쳐서 탈수를 진행한다.

또한 다른 실시예의 종래 드럼 세탁기의 탈수방법은 제2도와 같이 드럼을 일정 속도로 정역회전하여 세탁물의 포폴림 행정을 일정시간 진행한 후 가속 구간을 거쳐 탈수 행정을 진행한다.

그러나 이와 같은 종래의 드럼 세탁기의 탈수방법에 있어서는 다음과 같은 문제점이 있었다.

즉, 제1도와 같은 종래 일실시예의 경우에는 불균형만을 해소하여 가속 구간을 거쳐 탈수 행정을 진행하므로 탈수 후 세탁물이 드럼에 붙어 있게된다. 그러므로 탈수 후 바로 건조 행정이 진행될 경우에는 세탁물이 드럼에 붙어 있는 상태에서 건조가 잔행되므로 건조 완료 후 세탁물의 주름이 심하고 건조 성능도 저하된다.

그리고 제2도와 같은 종래 다른 실시예의 탈수방법에 있어서는 불균형 감지 구간이 없이 포폴림 행정만 실시하여 탈수 행정을 진행하므로 불균형 상태에서 드럼이 회전함에 따라 탈수시 드럼 세탁기의 진동이 심하고 그에 따른 소음이 발생하게 된다.

본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 드럼 세탁기의 진동 및 소음을 방지함은 물론 탈수 및 건조 성능을 향상시키는데 그 목적이 있다.

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 드럼 세탁기의 탈수방법은 드럼을 저속으로 정/역회전 시킨후 일정속도로 저속탈수를 수행하는 제1 단계와, 불균형이 감지되면 모터를 정지시킨후 모터를 재구동하여 세탁포를 재 분산배치시키는 제 1포폴림행정을 수행하는 제2 단계와, 제2 단계에서 불균형이 해소되면 공진대역에서 급가속시켜 탈수행정을 수행하는 제3 단계와, 제 3단계가 완료되면 일정시간동안 세탁조의 회전/정지를 반복하는 제 2포폴림행정을 수행하는 제 4단계를 포함하여 이루어짐에 그 특징이 있다.

상기와 같은 본 발명의 드럼 세탁기의 탈수방법을 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

제3도는 본 발명의 드럼 세탁기의 탈수방법 설명도이다.

본 발명의 드럼 세탁기의 탈수방법은 일정 싸이클(cycle) 동안 예비 탈수 구간을 두어 세탁물 및 드럼 내부의 물을 외부로 배출시킨 다음, 불균형감지 및 포플림 행정을 실시하고, 가속구간을 거쳐 탈수 행정을 진행한 것이다.

이를 좀 더 자세하게 설명하면, 일정 싸이클 예비 탈수 구간은 약 50~60rpm의 속도로 드럼을 일정시간 동안 정역회전 한 후 90~100rpm으로 일정시간 동안 회전시킴을 반복하여 세탁물 및 드럼 내부에 있는 물을 외부로 배수시킨다.

그리고 불균형 감지 및 포플림 행정은 일정속도로 구동 정지를 반복하면서 정지 상태에서 드럼을 구동하는 순간의 부하량을 산출하여 불균형을 감지하면서 포플림 행정을 진행하여 불균형이 해소되면 가속 구간을 거쳐 탈수 행정을 진행한다.

탈수 행정시에도 다단계로 탈수를 하고 탈수가 종료되면 드럼을 완전히 정지 시키지 않고 일정시간 포플림 행정을 진행한 후 모든 탈수 행정을 종료한다.

이때 탈수가 완료된 상태에서 세탁포는 탈수행정의 원심력에 의해 드럼의 내면에 압착되어 있다.

이 상태에서 바로 건조가 진행되면 건조후 세탁포에 다수의 주름이 발생되고 세탁포가 압착된 상태이므로 세탁포에 공기의 이동공간이 없어 건조효율이 저하된다.

따라서 드럼을 일정시간 회전시켜 포플림행정을 수행하면 드럼 내면에 압착된 세탁포가 중력에 의해 드럼 하부로 낙하되어 세탁포가 펴지게 되므로 공기 이동공간이 형성되어 건조효율이 향상되며, 건조후 세탁포를 꺼내기가 용이해진다.

한편, 드럼 세탁기의 구동 장치 및 제어 방법을 설명하면 다음과 같다.

제4도는 본 발명에 따른 드럼 세탁기의 회로 구성도 및 동작 테이블이다.

드럼의 불균형 및 드럼 모터의 속도와 방향을 제어하며 펌프의 구동을 제어하는 마이콤(1)과, 상기 드럼 모터의 속도를 감지하기 위한 홀 센서(S1)를 설치하여 불균형을 감지하기 위한 감지부(5)와, 트라이악(TA1), 정류부(BD1) 등으로 이루어져 마이콤(1)의 제어에 의해 드럼 모터의 속도를 제어하는 속도 제어부(2)와, 릴레이 스위치(제 1코일과 제 1접점, 제 2코일과 제 2접점, 제 3코일과 제 3접점)로 이루어져 드럼 모터의 방향 및 저속과 고속을 스위칭하는 방향 및 속도 스위칭부(3)와, 트라이악(TA2)으로 이루어져 마이콤(1)의 제어신호에 의해 배수펌프의 동작을 스위칭하는 배수 펌프 구동부(4)를 포함하여 구성된다.

이와 같이 구성된 구동 장치는 일정 싸이클 예비 탈수 구간에서는 드럼을 정역회전 시키고 드럼의 속도도 저속과 고속으로 동작 시키는데 그에 따른 릴레이스위치(제 1코일과 제 1접점, 제 2코일과 제 2접점, 제 3코일과 제 3접점)의 접점은 동작 테이블도와 같다.

이와 같은 본 발명의 드럼 세탁기의 탈수방법에 있어서는 다음과 같은 효과가 있다.

첫째, 일정 싸이클 예비탈수 구간을 두어 옷감 및 드럼 내부의 물을 외부로 배출시킨 후 불균형 감지 및 포플림 행정을 거쳐 탈수를 하기 때문에 탈수 후에도 옷감이 드럼 벽에 달라 붙지 않는다.

둘째, 불균형 감지 및 포플림 구간을 예비탈수 구간 후에 실시하므로 불균형을 줄일 수 있음은 물론 불균형 감지 시간을 단축시킬 수 있고, 불균형이 해소될 때 가속 구간을 거쳐 탈수가 진행되므로 진동 및 소음 발생을 감소시킨다.

셋째, 불균형 감지 후 불균형이 해소된 상태에서 가속 구간을 거쳐 다단계 탈수 행정을 진행하므로 탈수 성능을 향상시킨다.

넷째, 다단계 탈수 구간 후 일정시간 포플림 행정을 실시하여 포의 엉킴을 풀어주므로 사용자가 세탁물을 꺼낼때 편리하다.

## (57)청구의 범위

## 청구항1

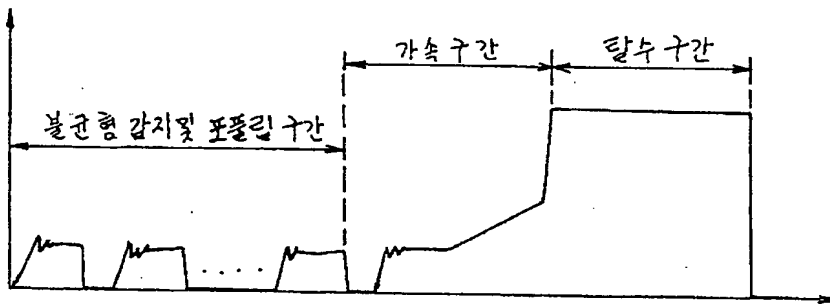
드럼을 저속으로 정/역회전 시킨후 일정속도로 저속탈수를 수행하는 제1 단계; 불균형이 감지되면 모터를 정지시킨후 모터를 재구동하여 세탁포를 재 분산배치시키는 제 1포폴림행정을 수행하는 제2 단계; 상기 제2 단계에서 불균형이 해소되면 공진대역에서 급가속시켜 탈수행정을 수행하는 제3 단계; 상기 제 3단계가 완료되면 일정시간 동안 세탁조의 회전/정지를 반복하는 제 2포폴림행정을 수행하는 제 4단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 탈수방법.

## 청구항2

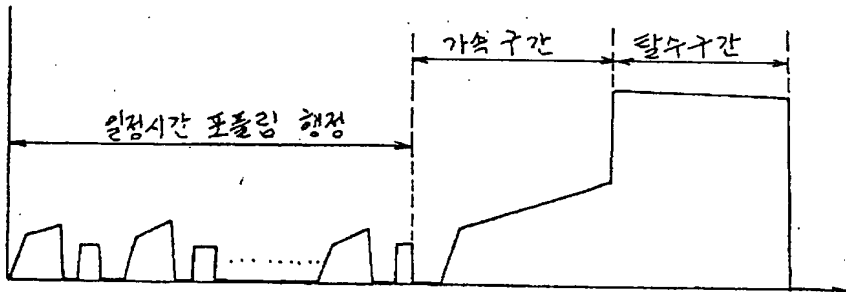
제1항에 있어서, 상기 제 1단계에서 드럼의 정/역회전속도는 50~60rpm이고 저속탈수는 90~100rpm의 속도로 이루어짐을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 탈수방법.

## 도면

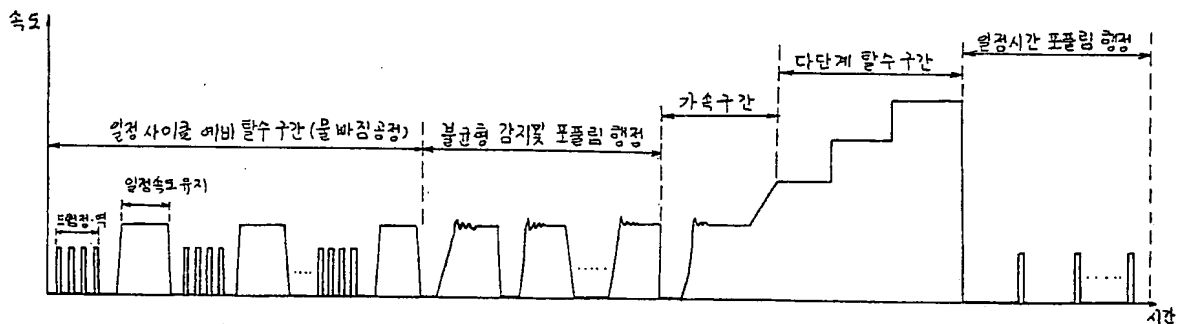
도면1



도면2



도면3



도면4

